

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-280294

(43)Date of publication of application : 06.10.1992

(51)Int.Cl. G09G 5/08

G06F 3/14

(21)Application number : 03-067621

(71)Applicant : HITACHI LTD

HITACHI GAZOU JOHO
SYST:KK

(22)Date of filing : 08.03.1991

(72)Inventor : SAITO ISAO

KOMATSU SHIGERU
YAMADA MICHIASU

(54) POINTER INDICATING DEVICE

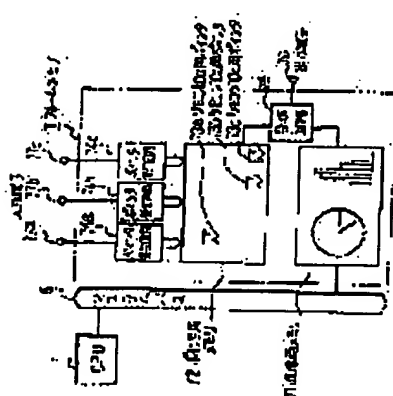
(57)Abstract:

PURPOSE: To display a plurality of pointers on a screen and enable respective pointers to be independently operated respectively.

CONSTITUTION: Pointer generating circuits 74a, 74b, 74c generate pointers 73a, 73b, 73c, respectively, in one to one correspondence.

For example, in the case when an order code is given from a remote controller 10a, only the pointer generating circuit 74a receives it and moves the corresponding pointer 73a. The pointers 73a and 73c don't move and remain fixed, to the right and lower point of a screen, as an initial state, since the pointer generating circuits 74b and 74c don't receive the order

code from the remote controller 10a.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision
of rejection]

[Kind of final disposal of application other
than the examiner's decision of rejection
or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-280294

(43) 公開日 平成4年(1992)10月6日

(51) Int.Cl. ³	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 G 5/08		Z 8121-5G		
G 0 6 F 3/14	3 8 0 B	9188-5B		

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平3-67621

(22) 出願日 平成3年(1991)3月8日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71) 出願人 000233136

株式会社日立画像情報システム

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地

(72) 発明者 斎藤 勲

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所家電研究所内

(72) 発明者 小松 茂

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所家電研究所内

(74) 代理人 弁理士 並木 昭夫

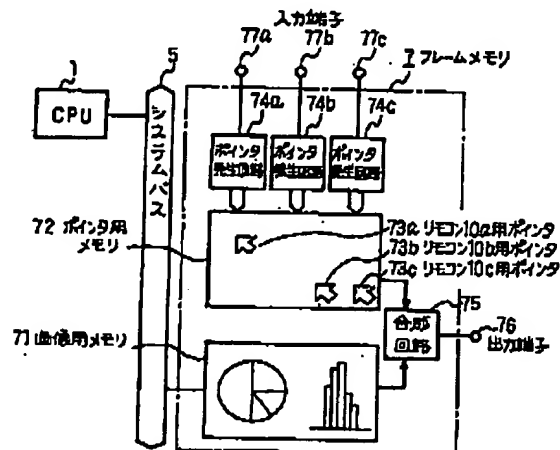
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ポインタ表示装置

(57) 【要約】

【目的】 画面上に複数のポインタを表示して、各ポインタをそれぞれ独立して操作し得るようにする。

【構成】 ポインタ発生回路74a、74b、74cは、それぞれ1対1に対応して、ポインタ73a、73b、73cを発生させる。例えば、リモコン10aから命令コードが発せられた場合には、ポインタ発生回路74aのみがそれを受け、対応するポインタ73aを移動させる。ポインタ73b、73cは、ポインタ発生回路74b、74cがリモコン10aからの命令コードを受けないため、動くことはなく、初期状態として画面の右下に固定されたままとなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所望の画像が表示された画面上に、該画面上の一点をそれぞれ指し示す複数のポイントを、前記画像と重ねて表示することが可能な画像表示装置において、複数の前記ポイントをそれぞれ1対1に対応して発生し、前記画面上に表示させると共に、それぞれ、入力された操作信号に応じて、対応するポイントを前記画面上で移動させる複数のポイント発生手段と、複数の前記ポイントとそれぞれ1対1に対応し、対応するポイントを前記画面上で移動させるべく、それぞれ、前記操作信号を発生する複数の操作信号発生手段と、複数の該操作信号発生手段より発生された前記操作信号を、それぞれ、発生した該操作信号発生手段の対応するポイントと同じポイントに対応するポイント発生手段に、入力させる入力手段と、を具備し、前記画面上で、複数の前記ポイントを各々独立に移動させ得るようにしたことを特徴とするポイント表示装置。

【請求項2】 所望の画像が表示された画面上に、該画面上の一点をそれぞれ指し示す複数のポイントを、前記画像と重ねて表示することが可能な画像表示装置において、複数の前記ポイントをそれぞれ1対1に対応して発生し、前記画面上に表示させると共に、それぞれ、入力された操作信号に応じて、対応するポイントを前記画面上で移動させる複数のポイント発生手段と、複数の前記ポイントの中から指定されたポイントを選択し、選択したポイントを前記画面上で移動させるべく、前記操作信号を発生する単数または複数の操作信号発生手段と、該操作信号発生手段より発生された前記操作信号を、該操作信号発生手段の選択したポイントと同じポイントに対応するポイント発生手段に、入力させる入力手段と、を具備し、前記画面上で、複数の前記ポイントを各々独立に移動させ得るようにしたことを特徴とするポイント表示装置。

【請求項3】 請求項1または2に記載のポイント表示装置において、複数の前記ポイント発生手段は、発生する前記ポイントとして、それぞれ、互いに色または形状の異なるポイントを発生し、前記画面上に表示させることにより、複数の前記ポイントを各々前記画面上で区別し得るようにしたことを特徴とするポイント表示装置。

【請求項4】 請求項1、2または3に記載のポイント表示装置において、複数の前記ポイント発生手段への前記操作信号の入力を検出する入力検出手段と、該入力検出手段による検出の結果、複数の前記ポイント発生手段のうち、いずれか1つのポイント発生手段に、前記入力手段より前記操作信号が入力されている場合に、他のポイント発生手段への前記入力手段からの前記操作信号の入力を禁止する入力禁止手段と、を設け、複数の前記ポイントのうち、2つ以上のポイントを前記画面上で同時に移動させることができないようにしたことを特徴とするポイント表示装置。

【請求項5】 請求項1、2または3に記載のポイント表示装置において、複数の前記ポイント発生手段への前記操作信号の入力を検出する入力検出手段と、該入力検出手段による検出の結果、複数の前記ポイント発生手段のうち、いずれか1つのポイント発生手段に、前記入力手段より前記操作信号が入力されている場合に、他のポイント発生手段を制御して、該ポイント発生手段において、発生すべきポイントを発生させないようにするか、または、発生するポイントの色若しくは形状を変化させるようにする制御手段と、を設けたことを特徴とするポイント表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、画像表示装置において、画像情報を再生、表示する際に、表示された画像内の特定位置を指し示すための位置ポイントカーソル（以下では単にポイントと記す。）を表示するポイント表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来より、カメラやイメージスキャナなどで取り込んだデジタル画像データを、光ディスクなどの外部記憶装置に記録し、必要に応じて検索、表示を行う画像表示装置がある。このような装置においては、画面上の特定点を指し示す必要が生じた場合、例えば、特開昭62-152076号公報に記載されているように、画面上を自由に動き回ることが可能なポイントを表示させ、キーボードやマウスなどといった入力装置を用いて操作し、指示できるようにしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記したような画像表示装置は、単に表示装置として使用するだけではなく、その応用として、発表会で予め定められた順番で画像を順次表示していく、いわゆるプレゼンテーションシステムとして用いる場合や、伝送経路を通じて送り先と画像をやりとりし、会議を行なう、いわゆるTV会議システムとして用いる場合がある。

【0004】 このような場合には、例えば、一つの画面（画像）に対して複数の人間が意見を交わす場合が生じ、画面上の特定点を指し示すためのポイントが一つしかない、その一つのポイントが画面上を必要以上に動きまわることになり、会議に参加している人間やポイントを操作する者にとって非常に不便である。

【0005】 本発明の目的は、上記した従来の技術の問題点を解決し、画面上に複数のポイントを表示して、各ポイントをそれぞれ独立して操作することが可能なポイント表示装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記した目的を達成するために、本発明では、複数のポイントをそれぞれ1対1に対応して発生し、画面上に表示させると共に、それぞ

3

れ、入力された操作信号に応じて、対応するポイントを画面上で移動させる複数のポイント発生手段と、複数のポイントとそれぞれ1対1に対応し、対応するポイントを画面上で移動させるべく、それぞれ、操作信号を発生する複数の操作信号発生手段と、複数の操作信号発生手段より発生された操作信号を、それぞれ、発生した操作信号発生手段の対応するポイントと同じポイントに対応するポイント発生手段に、入力させる入力手段と、を設けるようにした。

【0007】

【作用】複数の前記ポイント発生手段は、複数のポイントと、それぞれ1対1に対応して発生し、画面上に表示させる。複数の前記操作信号発生手段も、複数の前記ポイントと1対1に対応しており、対応するポイントを画面上で移動させるべく、それぞれ、操作信号を発生する。前記入力手段は、前記操作信号発生手段の発生した操作信号を、該操作信号発生手段の対応するポイントと同じポイントに対応するポイント発生手段に、入力させる。従って、画面上に複数のポイントを表示して、各ポイントをそれぞれ独立して操作することができる。よって、複数の人間が参加するプレゼンテーションやTV会議などにおいて、各自が操作信号発生手段を持って、専用のポイントを使って進行することができるため、円滑な進行が期待できる。

【0008】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を用いて説明する。図1は本発明の第1の実施例としてのポイント表示装置を備えた画像表示装置を示すブロック図である。この画像表示装置は、会議などで複数の人間を相手にプレゼンテーションを行うためのプレゼンテーションシステムとして用いられる。

【0009】図1において、1はシステムを制御、管理するCPU、2はCPU1が一時的にデータなどを記憶しておくメインメモリ、3はシステムを動作させるためのソフトウェアを記憶しているROM、4は画像を記憶しておく光ディスク装置、5はCPU1からの制御命令や画像データなどを各装置間で受渡しするためのシステムバス、6は画像データを記録時に圧縮し、再生時に伸長する圧伸回路、7は表示するための画像データを蓄えておくフレームメモリ、8はフレームメモリ7の画像を表示するディスプレイ、9は操作者が持つ遠隔操作装置（以下、具体例としてリモコンを用いるものとして説明する）が送信するデータを受信し、CPU1の解析できるコードに変換する受信回路、10a、10b、10cは操作者が本プレゼンテーションシステムに命令を与えるためのリモコンで、ここでは3名が本システムに命令を与える場合について記してある。

【0010】なお、実際には、予め、発表を行うための資料となる画像データを作成し、光ディスクなどの記録媒体に記録する過程が存在するが、ここでは説明を簡単

4

にするために、画像はすでに記録媒体である光ディスクに記録されているものとする。従って、図1に示したブロック図は、発表時に記録されている画像データをリモコンにより順次再生するといった、いわゆる再生専用システムとなっているものである。

【0011】図2は図1における受信回路9の一構成例を示すブロック図で、図1と同一の機能をもつものについては同じ符号を付けている。図2において、91はリモコン10a、10b、10cが命令発行時に送信される赤外線信号を受光する受光回路、92a、92b、92cはリモコン10a、10b、10cの送信する赤外線信号の命令を、プレゼンテーションシステムのCPU1の解釈できる命令コードに変換する信号変換回路で、92aはリモコン10aの、92bはリモコン10bの、92cはリモコン10cの専用の信号変換回路であり、おのおのの送信する命令コードにのみ応答するようになっている。これには汎用のICなどを用いて特定の命令コードのみをデコードするようにデコードを構成することで簡単に実現できる。93は信号変換回路92a、92b、92cの出力する命令コードを、一時的に記憶しておくコマンドレジスタ、94はCPU1の要求にしたがって、コマンドレジスタ93に記憶されている命令コードをシステムバス5上に出力するためのバスインタフェース（I/F）回路である。

【0012】図3は図1におけるフレームメモリ7の一構成例を示すブロック図である。この図においても、図2と同様、図1と同じ機能をもつものについては同じ記号を付けている。図3において、71は光ディスクに記録されていた画像データを記憶するための画像用メモリで、この図では分かりやすくするため、実際に画面上に表示されている絵を書き加えてある。72はリモコンにより移動可能なポイントを表示するためのポイント用メモリで、画面上には図に記してあるように各リモコンに対応するポイント73a、73b、73cが表示されている。74a、74b、74cは、前記したポイント73a、73b、73cをポイント用メモリ72上でそれぞれ表示、移動させるためのポイント発生回路で、先の信号変換回路92a、92b、92cの出力を受けて、ポイント73a、73b、73cを移動させる回路である。

【0013】図4に、このポイント発生回路の一構成例を示す。これはリモコン10aに対応するポイント発生回路74aの構成を示したものであるが、ポイント74b、74cについても同様の構成でよい。

【0014】図4において、741はアドレス演算回路で、入力端子77aから入力されたりモコン10aからの信号によりポイント73aを表示するためにポイント用メモリ72のアドレスを計算する回路である。これは加算回路やカウンタを用いることによって実現できる。742はポイント73aの形状や色のデータを予め記録

5

しているROM（読み出し専用メモリ）である。743はROM742から読み出したポインタデータをアドレス演算回路741から入力されたアドレスにしたがってポインタ用メモリ72に書込む回路である。

【0015】また、図3において、75は画像用メモリ71の画像と、ポインタ用メモリ72のポインタ画像とを合成して表示させるための合成回路である。76は合成した画像を図1に記したディスプレイ8に出力するための出力端子である。

【0016】次に、本プレゼンテーションシステムを動作させる場合について説明する。ここでは、発表者が他の2名に対して発表を行う場合について説明する。発表者を第1操作者とし、リモコン10aを持っているものとする。また、残りの2名は質疑を行う立場にあるもので、それぞれリモコン10b、10cをひとつずつ有しており、質疑応答時には、第2操作者、第3操作者となる。これらの各リモコンは、それぞれ独自の信号コードを発生、送信できるもので、お互いに同じ命令コードは送信しないようになっている。

【0017】本プレゼンテーションシステムでは、予め画像データを再生、出力する順番を記述したデータ列（以下では、これをシナリオと記す）にしたがって画像を表示することができるようになっており、画像データ作成時にこのシナリオを作成し、光ディスクに記憶しておくものとする。

【0018】発表時に第1操作者は、先ずシステムを起動する。CPU1はROM3の内容を解釈、実行し、初期状態となり、リモコン10aの命令入力待ちの状態に移る。第1操作者はリモコン10aを用いてシナリオを選択し、実行を命令する。リモコン10aから出力された命令は受信回路9により受信され、システムバス5を通してCPU1に取り込まれる。

【0019】このときの様子を図12を用いて説明する。リモコン10aから赤外線光を変調することによって発せられた命令コードは、受光回路91に入力されて復調され、命令コードとなって出力される。この命令コードは信号変換回路92a、92b、92cに入力されるが、リモコン10aが発したものであるため、信号変換回路92aのみがその内容を解釈（すなわちデコード）し、CPU1の実行可能な命令に変換して、コマンドレジスタ93に変換結果を入力する。受光回路91の出力は、92b、92cに入力されても命令コードとは解釈されず、信号変換回路92b、92cからは何等有効な信号は出力されない。リモコン10aからの命令が複数個続けて入力された場合は、その順番にしたがって命令コードがコマンドレジスタ93に書えられていく。

【0020】CPU1は待機状態においては、受信回路9のI/F回路94にアクセスを行い、コマンドレジスタ93に記憶された古い命令から順にシステムバス5を通して取り込み、実行を開始する。すなわち、ここでは

6

光ディスク装置4を動作させ、光ディスクに書込まれているシナリオをメインメモリ2にコピーし、シナリオに記述されている画像データの1枚目を光ディスクから読み出してフレームメモリ7に転送する。

【0021】このとき、圧縮された画像であれば、光ディスク装置4から読み出されたデータは、一旦、圧伸回路6に転送され、伸長処理により元の画像に戻され、その後、フレームメモリ7に転送される。フレームメモリ7に記憶された画像データは、ディスプレイ8により表示される。その後、リモコン10aから次の命令が入力されるまでCPU1は待機状態となり、1枚目の画像を表示し続ける。

【0022】発表者、すなわち、第1操作者は、リモコン10aによりポインタ73aを移動させ、画面上の所望の点を指示し、説明を行う。このポインタ73aの操作についても、先の実行開始の場合と同じく、受信回路9内においてリモコン10aの命令コードのみが解釈されて行われる。

【0023】このときのフレームメモリ7上でのポインタ表示について、図3を用いて説明する。図3に示すように、ポインタ発生回路74a、74b、74cはポインタを発生させ、信号変換回路92a、92b、92cから入力される信号をもとにポインタ73a、73b、73cを移動させる構成となっている。リモコン10aから発せられた命令コードに対し、ポインタ発生回路74aがポインタ73aを制御する。ポインタ73b、73cはポインタ発生回路74b、74cが命令を受けないため動くことはなく、初期状態として、例えば、画面の右下に固定されたままとなる。

【0024】説明が終わったら、第1操作者は次の画像を表示させるためにリモコン10aを操作し、再び受信回路9を通してCPU1に命令を与える。CPU1ではメインメモリ2上のシナリオを参照し、次のページにあたる画像データを光ディスク装置4から読み出し、フレームメモリ7に転送して表示し、待機状態となる。以上の動作を繰り返すことによって、第1操作者は発表を行っていく。

【0025】次に、質疑応答を行う場合、質問者である第2、第3操作者は、それぞれリモコン10b、10cを用いてポインタ73b、73cの操作を行う。すなわち、リモコン10bから発せられた命令は、図2において、受光回路91に入力された後、信号変換回路92a、92b、92cに入力される。ただし、今度の場合はリモコン10bが発した命令コードであるため、信号変換回路92bのみに解釈され、出力端子95bを経てポインタ発生回路74bに命令コードが出力される。このとき、信号変換回路92a、92cからは何も出力されない。図3において、ポインタ発生回路74bは、ポインタ73bを制御し、第2操作者の操作するとおりに画面上を移動させる。第3操作者の場合も同様にして、

7

第3操作者がリモコン10cを用いることにより画面上のポインタ73cを操作し、画面上の特定点などを指定できる。

【0026】以上のように、本実施例によれば、複数の人間が自分のポインタを操作できるため、一つのポインタが画面上を行ったり来たりするといった状態が発生しなくなり、プレゼンテーションやTV会議などをスムーズに進行することができるといえる。

【0027】さて、以上の説明では、ポインタ発生回路74a、74b、74cのROM742に記録されているポインタデータは、全て同じであった。そのため、画面上に表示される3つのポインタは、図3に示すように、同じ形状で同じ色となり、操作者は自分のポインタを識別しづらいという問題があった。そこで、これを解決するために、ポインタ発生回路74a、74b、74cのROM742には、異なる形状や色を持ったポインタデータを記録しておくようにした。以下、図5を用いて説明する。

【0028】図5は画面上に表示される3つのポインタの他の例を示す説明図である。すなわち、図4に示すポインタ発生回路74aのROM742には、リモコン10a用ポインタ73aとして、図5(a)に示す図形を表示するようなポインタデータを記録しておき、ポインタ発生回路74bのROMには、リモコン10b用ポインタ73bとして、図5(b)に示す図形を表示するようなポインタデータを記録しておき、また、ポインタ発生回路74cのROMには、リモコン10c用ポインタ73cとして、図5(c)に示す図形を表示するようなポインタデータを記録しておくようにする。こうして、ポインタ73a、73b、73c専用のポインタ形状または色を持たせることにより、ポインタの識別をし易くすることができる。

【0029】また、上記した方法の他に、ポインタ発生回路74a、74b、74cのROMの代わりに、消去書き込みのできるRAM（ランダムアクセスメモリ）を用いる方法も考えられる。以下、図6を用いて説明する。図6は図3におけるポインタ発生回路の他の構成例を示すブロック図である。図6において、744は図4に示したROM742の代わりに用いられるRAM、745はRAM744とシステムバス5との間でポインタデータをやり取りするためのインタフェース回路である。

【0030】この構成例では、CPU1が、予め、所望のポインタデータをシステムバス5、インタフェース回路745を介して、RAM744に書き込んで記憶させておくようにする。これにより、場合場合に依じた形状、色のポインタを自由に表示することができる。従って、ポインタの識別がし易くなると共に、効果的な発表が行えるようになる。

【0031】また、以上の説明では、リモコン10a、10b、10cは、それぞれ独自の命令コードを発生、

8

送信し、お互いに同じ命令コードは送信しないようになっているため、特定のポインタは特定のリモコンでしか動かせないという不都合があった。そこで、これを解決するために、リモコン10a、10b、10cにそれぞれコード選択スイッチを設けて、どのリモコンでも所望のポインタを操作できるようにした。以下、図7を用いて説明する。

【0032】図7は図1におけるリモコン10aの他の構成例を示すブロック図である。図7はリモコン10aの構成を示したものであるが、リモコン10b、10cについても同様の構成である。

【0033】図7において、101はリモコンの入力回路で、一般にマトリクス形状をした押しボタンで構成されているものである。この入力回路101の出力結果を受けて、コード選択発生回路102が命令コードを選択、発生する。これにはROMを用いて、入力回路101の出力をROMのアドレスとして命令コードデータを出力するようにすれば良い。

【0034】ここで、コード選択発生回路102には、前述した3つのリモコンの発生する全ての命令コードが記憶してある。そして、この3種類のコードのうち、どれを選ぶかはコード選択スイッチ103とデコード107によって行うことができるようになっている。コード選択スイッチ103では、予め、端子104が選択されたらリモコン10aの命令コードが、端子105が選択されたらリモコン10cの命令コードが、端子106が選択されたらリモコン10cの命令コードが、それぞれコード選択発生回路102において選択されるように、デコード107でROMアドレスを切り変えるように構成している。

【0035】従って、この様に構成すれば、コード選択スイッチ103を切り変えるだけで、所望のポインタを操作することができるので、特定のリモコンでしか特定のポインタを動かせないという不都合が無くなる。

【0036】また、以上の説明では、二人以上の操作者が同時に操作した場合、2つ以上のポインタが画面上に同時に動くことになるため、操作者や会議に出席している人間に混乱を与えるという問題があった。そこで、これを解決するために、図3に示すフレームメモリ7に図8に示す如き新たな回路を追加するようにした。

【0037】図8は図1におけるフレームメモリ7の他の構成例の要部を示すブロック図である。すなわち、図8に示す構成例は、図3に示したフレームメモリ7において、入力端子77a、77b、77cからポインタ発生回路74a、74b、74cまでの経路中に、以下に述べる回路を設けたものである。

【0038】図8において、図3と同じ機能を有するものは同じ記号を付けている。11a、11b、11cはスイッチ回路で、制御信号がハイレベルで閉じており、ロウレベルになると開き、入力端子a、77b、77c

から入力される信号を遮断するようになっている。12 a, 12 b, 12 c はポイント発生回路 74 a, 74 b, 74 c に命令コードが入力されたことを検出する入力検出回路で、命令コードが入力されない時にはハイレベルの信号を出力し、入力検出時にはロウレベルの信号を出力する。命令コードは通常パルス列であるので、例えば、モノマルチパイプレータを用いて、パルスが入力されたら一定期間ロウレベルを保持できるようにすれば実現できるものである。

【0039】13 a は入力検出回路 12 b, 12 c の出力信号を、13 b は入力検出回路 12 a, 12 c の出力信号を、13 c は入力検出回路 12 a, 12 b の出力信号を、それぞれ入力とする論理積回路で、それぞれの出力はスイッチ回路 11 a, 11 b, 11 c に入力している。14 a, 14 b, 14 c はポイント発生回路 74 a, 74 b, 74 c の出力信号用端子で、図 3 におけるポイント用メモリ 72 に結合しており、ポイントをメモリ上に書き込むためのものである。

【0040】本構成例において、例えば、リモコン 10 b が操作された場合について説明する。まず、リモコン 10 a, 10 b, 10 c が操作されていない場合には、命令コードは入力検出回路 12 a, 12 b, 12 c に入力されないで、すべて出力信号はハイレベルとなり、スイッチ回路 11 a, 11 b, 11 c は全て閉じている。

【0041】最初に、リモコン 10 b が操作されると、入力端子 77 b に命令コードが入力される。命令コードは入力検出回路 12 b、ポイント発生回路 74 b に入力され、入力検出回路 12 b では信号が入力されたことを検出して出力信号をロウレベルとする。この信号を受けて、論理積回路 13 a, 13 c では出力信号がロウレベルとなり、スイッチ回路 11 a, 11 c を開き、以降入力端子 77 a, 77 c に命令コードが入力されても受け付けられないようにできる。

【0042】その後、リモコン 10 b の操作が終了と、入力検出回路 12 b ではその出力信号を再びハイレベルとし、スイッチ回路 11 a, 11 c を閉じるため、リモコン 10 a, 10 c の命令を受け付けることができるようになる。

【0043】以上述べたように、本構成例によれば、2 つ以上のポイントが画面上を同時に動くことがなくなるので、操作者や会議に出席している人間が混乱することがなくなるという利点がある。

【0044】また、以上の説明では、操作者が 1 つのポイント进行操作しているとき、他のポイントが画面上にあると、邪魔になったり、目ざわりになったりする場合がある。そこで、これを解決するために、図 3 に示すフレームメモリ 7 に図 9 に示す如き新たな回路を追加するようにした。

【0045】図 9 は図 1 におけるフレームメモリ 7 の別

の構成例の要部を示すブロック図である。すなわち、図 9 に示す構成例は、図 3 に示したフレームメモリ 7 において、入力端子 77 a, 77 b, 77 c からポイント発生回路 74 a, 74 b, 74 c までの経路中に、図 8 で示した回路の他、保持回路 15 a, 15 b, 15 c を設けたものである。

【0046】ここで、保持回路 15 a, 15 b, 15 c は、入力検出回路 12 a, 12 b, 12 c の出力と、論理回路 13 a, 13 b, 13 c の出力と、を入力している。保持回路 15 a は、入力検出回路 12 a の出力レベルを、他の入力検出回路 12 b, 12 c の出力、すなわち論理積 13 a の出力が入力されるまで保持するもので、他の保持回路 15 b, 15 c についても同様に入力検出回路 12 b, 12 c の出力レベルを保持するものである。この保持回路 15 a, 15 b, 15 c には、たとえば、フリップフロップ回路を用いれば良く、入力検出回路 12 a, 12 b, 12 c の出力をクロック入力に、論理積回路 13 a, 13 b, 13 c の出力をリセット入力とすることで実現できる。そして、保持回路 15 a, 15 b, 15 c の出力は、ポイント発生回路 74 a, 74 b, 74 c に入力する構成としている。

【0047】ポイント発生回路 74 a, 74 b, 74 c は、基本的には図 4 で示したものとその構成は変わらないが、前記した保持回路 15 a, 15 b, 15 c の出力信号が、ROM 742 のアドレス信号入力に結合されている。ROM 742 では、通常表示がポイントの形状や色を示すデータと、他のポイントが操作されている場合に画面上で目立たなくなるように、例えば、大きさを小さくして表示できるようなポイントデータの、2 種類のポイントデータが記憶されている。そして、先に述べた保持回路 15 a, 15 b, 15 c の出力信号がアドレス信号として入力され、アドレスを切り替えることにより、例えば、ロウレベルのときには前者のポイントが、ハイレベルのときには後者のポイントが、それぞれ読み出されるようになっていく。

【0048】まず、初期状態では、3 つの保持回路 15 a, 15 b, 15 c はハイレベルの信号を出力している。ポイント発生回路 74 a, 74 b, 74 c は画面上に小さいポイントを表示している。次に、リモコン 10 a が操作されると、命令コードは入力検出回路 12 a に入力され、通常のハイレベル出力をロウレベルとする。保持回路 15 a は、この入力検出回路 12 a の出力を受けてロウレベルの信号を出力し、ポイント発生回路 74 a に入力する。ポイント発生回路 74 a はここで通常の大きさのポイント表示に切り替えてポイントを表示し、見やすくする。

【0049】リモコン 10 a の操作が終了した場合、入力検出回路 12 a の出力は再びハイレベルとなるが、保持回路 15 a の出力はそのまロウレベルを保っている。ポイント発生回路 74 a は通常の大きさのままである。次に、リ

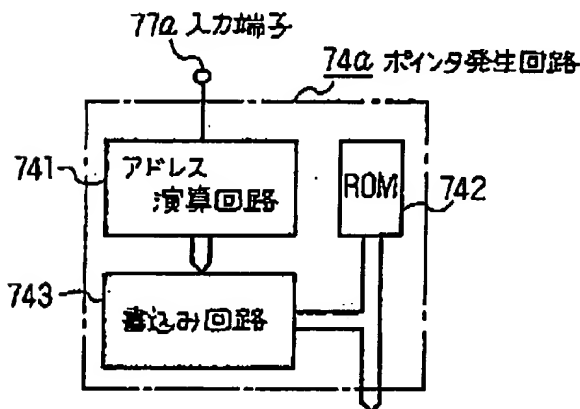
モコン10bが操作されると、命令コードは入力検出回路12bに入力され、リモコン10aが操作された場合と全く同様にして、保持回路15bの出力信号がハイレベルからロウレベルとなる。このとき、入力検出回路12bの出力はロウレベルとなるため、その結果、論理積回路13aの出力はハイレベルからロウレベルとなり、この信号がポイント発生回路74aに入力されて出力信号がリセットされ、ここではじめてロウレベル出力をハイレベル出力とする。従って、リモコン10bのポイントが通常の大きさとなると同時にリモコン10aのポイントが小さくなる。

【0050】従って、本構成例によれば、操作者がポイントを操作しているときのみ通常の大きさのポイントとなり、他の操作者のポイントが小さく表示されることによって、画面上で邪魔とならないようにすることができる。以上、本発明の実施例について述べたが、図3、図4、図6、図8および図9における入力端子77a、77b、77c以降の回路については、専用回路の代わりに、例えば、ポイント専用としてマイコンを、またはCPU1を用いることにより、すべてソフトウェアにて実現できることは述べるまでもない。

【0051】

【発明の効果】本発明によれば、画面上に複数のポイントを表示して、各ポイントをそれぞれ独立して操作することができる。従って、複数の人間が参加するプレゼンテーションやTV会議などにおいて、各自が、それぞれ専用のポイントを使いながら進行することができたため、円滑な進行が期待できる。また、複数のポイントを表示しても、各ポイントの形状や色を異ならせることができるため、各ポイントの識別が容易となり、また、操作時に不都合な場合は目立たなくさせることもできるため、画

【図4】



面上で邪魔になったり目ざわりになったりすることもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例としてのポイント表示装置を備えた画像表示装置を示すブロック図である。

【図2】図1における受信回路9の一構成例を示すブロック図である。

【図3】図1におけるフレームメモリ7の一構成例を示すブロック図である。

【図4】図3におけるポイント発生回路74aの一構成例を示すブロック図である。

【図5】画面上に表示される3つのポイントの他の例を示す説明図である。

【図6】図3におけるポイント発生回路74aの他の構成例を示すブロック図である。

【図7】図1におけるリモコン10aの他の構成例を示すブロック図である。

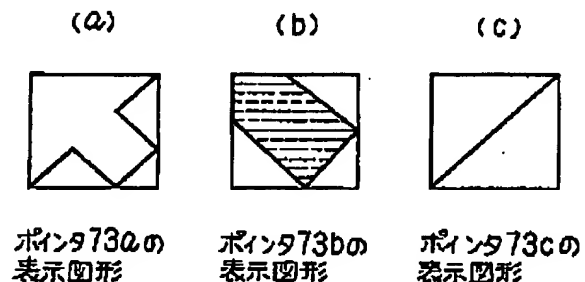
【図8】図1におけるフレームメモリ7の他の構成例の要部を示すブロック図である。

【図9】図1におけるフレームメモリ7の別の構成例の要部を示すブロック図である。

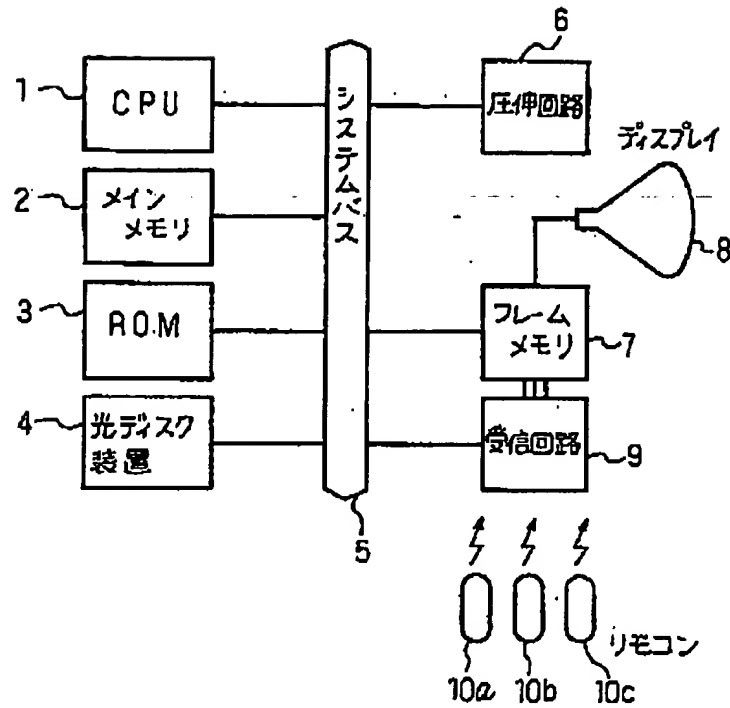
【符号の説明】

7…フレームメモリ、9…受信回路、10a、10b、10c…リモコン、11a、11b、11c…スイッチ、12a、12b、12c…入力検出回路、13a、13b、13c…論理積回路、15a、15b、15c…保持回路、72…ポイント用メモリ、74a、74b、74c…ポイント発生回路、91…受光回路、92a、92b、92c…信号変換回路、102…コード選択発生回路、103…コード選択スイッチ、107…デコード。

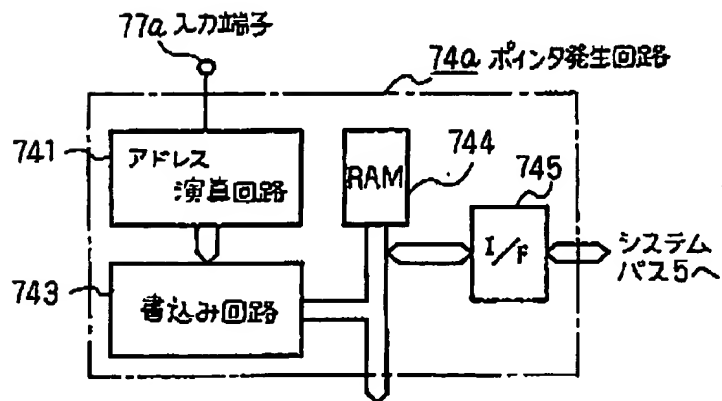
【図5】



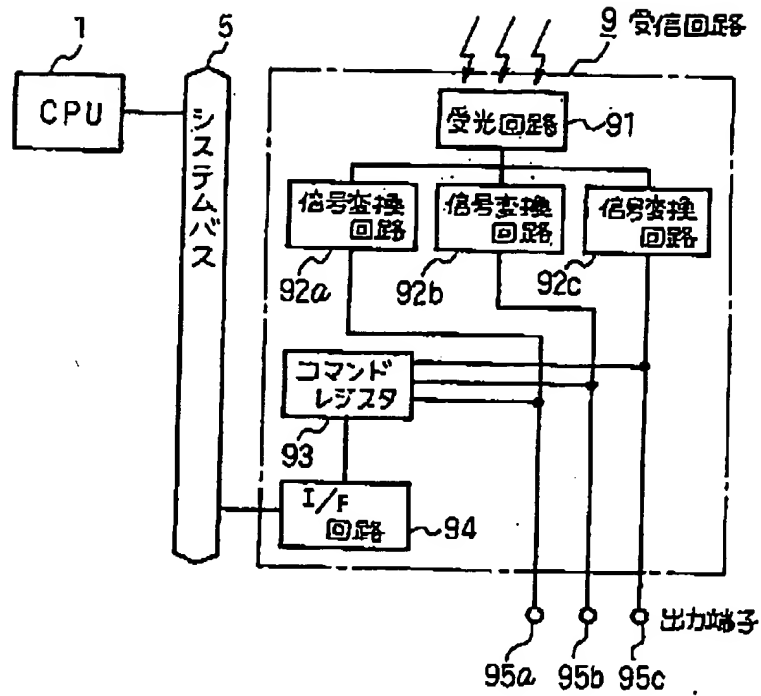
【図1】



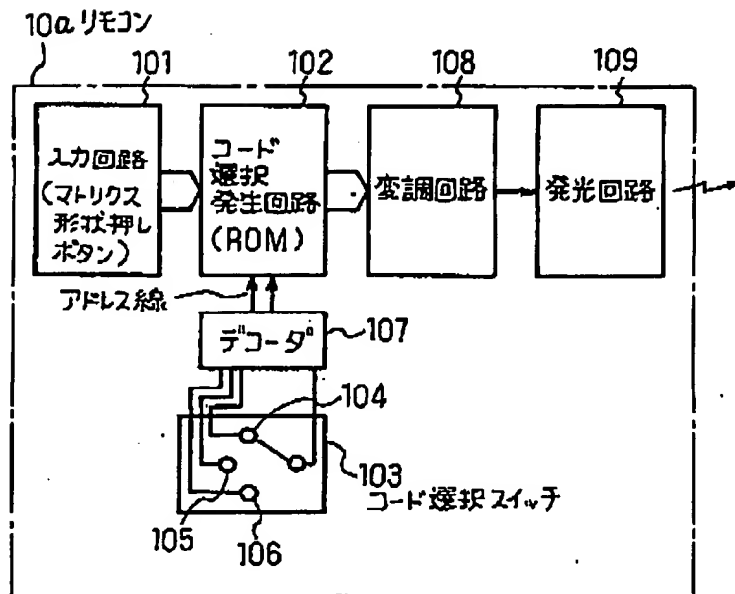
【図6】



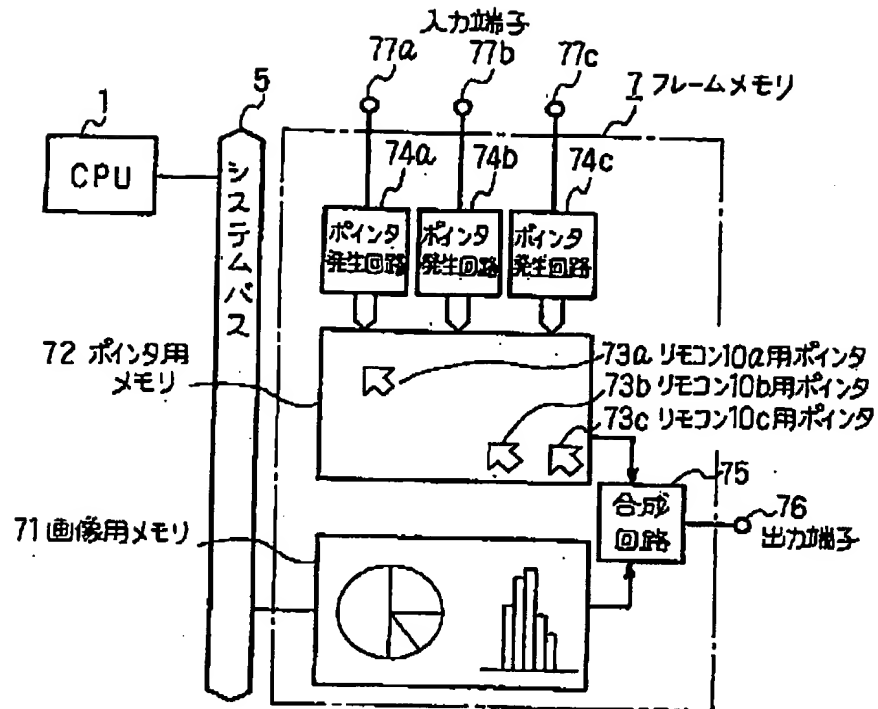
【図2】



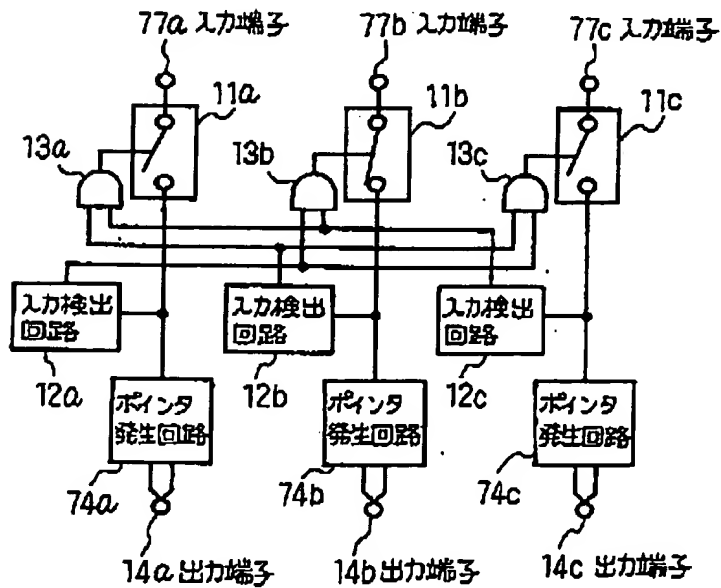
【図7】



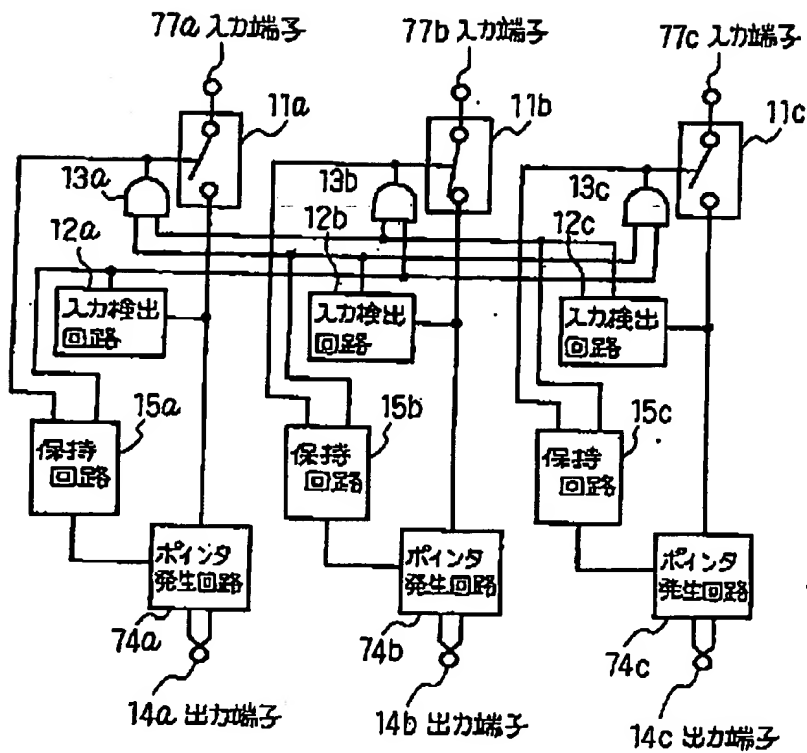
【図3】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 山田 路靖
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 日
 立ビデオエンジニアリング株式会社内